

for 09/929,331

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-004319

(43)Date of publication of application : 06.01.1999

(51)Int.Cl.

H04N 1/04

H04N 1/40

(21)Application number : 09-156278

(71)Applicant : NIKON CORP

(22)Date of filing : 13.06.1997

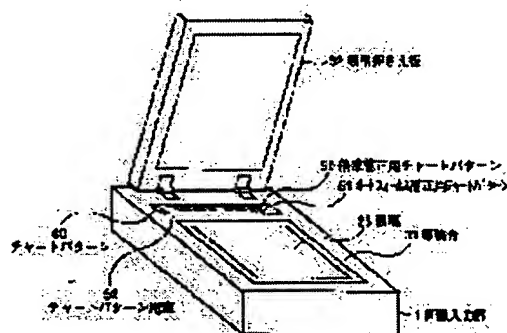
(72)Inventor : OCHI MASATO

(54) IMAGE INPUT DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To use a correction chart pattern in common regardless of types of originals.

SOLUTION: A chart pattern 60 is formed on a face onto which a read face of an original placed on an original platen 33 of an image input section 1 in contact, then an optical path length to read an original is the same as an optical path length to read the chart pattern 60 independently of a kind of the original. The chart pattern 60 is directly printed on the original platen 33 or the chart pattern 60 printed on a transparent film is adhered to the original platen 33. Furthermore, a reference value used for various correction is set to the chart pattern 60.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The picture input device characterized by to have a display means attached on said installation means display the criteria image used as an installation means lay a manuscript, an image pick-up means picturize the manuscript laid on said installation means, a processing means process the data of the image picturized by said image pick-up means, and the criteria for amending the data of said image.

[Claim 2] Said display means is a picture input device according to claim 1 characterized by having further the control means which displays the criteria image for automatic focuses at least, and controls an automatic focus based on the data of the criteria image for said automatic focuses.

[Translation done.]

*NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the picture input device which enabled it to use a common chart pattern also to any of the manuscript which reflects light, and the manuscript which penetrates light by installing the chart pattern used as the criteria at the time of performing various amendments especially in the image input section about a picture input device.

[0002]

[Description of the Prior Art] When reading an image by the picture input device, the exposure approaches of the light differ by whether they are the manuscript (it is hereafter described as a reflection copy) with which a manuscript reflects light, and the manuscript (it is hereafter described as a transparency manuscript) which penetrates light.

[0003] Drawing 8 expresses the cross-section configuration of a picture input device in case a picture input device reads a reflection copy 34. The original-cover section 32 consists of the original-cover plates 31 and the manuscript coverings 30 with the structure corresponding to the thickness of a manuscript. A reflection copy 34 is installed between the original-cover section 32 and the manuscript base 33. The manuscript base 33 is constituted by the transparent plate (usually glass plate). A lamp 2 is moved in the direction where this array is right-angled synchronizing with reading actuation with the image pick-up section 17 which consists of optoelectric transducers arranged in single dimension. Moreover, the lamp 2 is irradiating light from under the manuscript base 33 to a reflection copy 34. A reflection copy 34 reflects the irradiated light and incidence of this reflected light is carried out to the image pick-up section 17. In the image-processing section 10, various processings are made and the output from the image pick-up section 17 is outputted to a host computer 20.

[0004] Drawing 9 expresses the cross-section configuration of a picture input device when reading the transparency manuscript 44. In this case, the original-cover section 32 used when reading the reflection copy 34 mentioned above is removed from the body of a picture input device, and the unit section 42 for transparency manuscripts is attached instead. This unit section 42 for transparency manuscripts consists of a transparency plate 41 for transparency manuscript units, and a transparency manuscript unit body 40. Lamp 2A is included in this transparency manuscript unit body 40. The transparency manuscript 44 is installed between the manuscript bases 33 with the transparency manuscript unit section 42. Lamp 2A is irradiating light from on the at the transparency manuscript 44. The transparency manuscript 44 penetrates the irradiated light and incidence of this transmitted light is carried out to the image pick-up section 17. In the image-processing section 10, various processings are made and the output from the image pick-up section 17 is outputted to a host computer 20.

[0005] By the way, when manufacturing a picture input device, the chart pattern which displayed the criteria image which serves as criteria of various kinds of amendments (adjustment) beforehand is prepared, this criteria image is picturized in the image pick-up section 17, and various kinds of amendments (adjustment) are performed from the data obtained as a result.

[0006] Drawing 10 shows an example of such a chart pattern. The chart pattern 50 for scale-factor

amendment, the chart pattern 51 for automatic focus amendment, and the chart pattern 55 for color correction are formed in this chart pattern 60.

[0007] Scale-factor amendment amends the scale-factor error of a main scanning direction and the direction of vertical scanning. Color correction amends the error which happens from the difference in the color reproduction approach of a picture input device and image output units, such as a printer. Automatic focus amendment amends gap of the focus by the assembly error, secular change, etc. This chart pattern 60 is built in a picture input device, or is kept apart from equipment.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, by the case where a reflection copy 34 is read, and the case where the transparency manuscript 44 is read, since the optical paths differ, the chart pattern 60 used as the criteria at the time of performing various amendments or amendment of an automatic focus must also be formed separately.

[0009] However, when the chart pattern 60 of both a reflection copy 34 and the transparency manuscript 44 was built in the picture-input-device body, equipment is not only enlarged, but the technical problem used as cost quantity occurred. Furthermore, when it was made to keep it apart from the body of equipment, there was a possibility of losing a chart pattern.

[0010] This invention is made in view of such a situation, and it enables low cost-ization while it attains the miniaturization of equipment by uniting this chart pattern with the image input section further using a common chart pattern with a reflection copy and a transparency manuscript.

[0011]

[Means for Solving the Problem] A picture input device according to claim 1 is characterized by to have a display means attached on the installation means display the criteria image used as an installation means lay a manuscript, an image pick-up means picturize the manuscript laid on the installation means, a processing means process the data of the image picturized by the image pick-up means, and the criteria for amending the data of an image.

[0012] The manuscript read for an installation means is laid in the picture input device of claim 1, the manuscript with which the image pick-up means is laid in the installation means is picturized, a processing means processes the image data picturized by the image pick-up means, and a display means to display the criteria image used as the criteria of amendment of image data is attached in the installation means.

[0013]

[Embodiment of the Invention] Although the gestalt of operation of this invention is explained below, it is as follows, when the gestalt (however, an example) of operation [/ in the parenthesis after each means] is added and the description of this invention is described, in order to clarify correspondence relation between each means of invention given in a claim, and the gestalt of the following operations. However, of course, this publication does not mean limiting to what indicated each means. Moreover, the same sign is given to the conventional case and the corresponding part, and the **** abbreviation of the explanation is carried out.

[0014] An installation means by which a picture input device according to claim 1 lays a manuscript (for example, the transparence plate 54 for manuscripts of drawing 3 , the transparence plate 53 for chart patterns), An image pick-up means to picturize the manuscript laid on the installation means (for example, image pick-up section 17 of drawing 1), A processing means to process the data of the image picturized by the image pick-up means (for example, image-processing section 10 of drawing 1), It is characterized by having a display means (for example, aperture 52 for chart patterns of drawing 2) attached on the installation means to display the criteria image (for example, chart pattern 60 of drawing 2) used as the criteria for amending the data of an image.

[0015] A picture input device according to claim 2 is characterized by equipping a display means with the control means (for example, lens mechanical component 6 of drawing 1) which displays the criteria image for automatic focuses at least, and controls an automatic focus based on the criteria image for automatic focuses further.

[0016] Drawing 1 shows the example of a configuration of the picture input device of this invention. A

lamp 2 is driven by the mechanical component 3, and irradiates light at a manuscript 25. The reflected light or the transmitted light from a manuscript 25 is decomposed into the three primary colors of R (red), G (green), and B (blue) by the color filter 4. A color filter 4 consists of three filters, R, G, and B, and is arranged switchable in front of the projection lens 5, respectively. In addition, when there are the approach of changing the light source in three primary colors as an approach of decomposing into the three primary colors of R, G, and B, an approach using the dichroic mirror which reflects light according to wavelength, an approach using a color CCD (Charge Coupled Device), etc. and one of approaches of these is used, a color filter 4 becomes unnecessary.

[0017] The projection lens 5 carries out image formation of the light from a manuscript 25 to CCD7. Corresponding to the command from CPU (Central Processing Unit)13 inputted through a bus 12, the lens mechanical component 6 drives the projection lens 5, and controls an automatic focus. CCD7 of the image pick-up section 17 carries out photo electric conversion of the light by which incidence was carried out, and outputs electric analog data to the A/D (analog to digital) transducer 8. The A/D-conversion section 8 changes the analog data from CCD7 into digital data, and outputs it to the dark current amendment section 9. The dark current amendment section 9 outputs the image data which deducted the data for the dark current of CCD7 from the digital data from the A/D-conversion section 8 to the image-processing section 10. In addition, the dark current means the current which is flowing also in the condition that incidence of the light is not carried out to CCD7.

[0018] The image-processing section 10 is stored in the internal memory which computes a multiplier required for amendment and is not illustrated from the data of various kinds of chart patterns, is multiplying image data by this multiplier from the dark current amendment section 9, and performs amendment processing of scale-factor amendment, automatic focus amendment, etc. Furthermore, the image-processing section 10 also performs edge enhancement of image data, and processing of resolution conversion etc. The processed data are outputted to a host computer 20 through an interface 12.

[0019] Drawing 2 shows the configuration of the appearance of the picture input device of this invention. The picture input device consists of the image input section 1 and the original-cover section 32. This original-cover section 32 is used when reading the image of a reflection copy 34, and when reading the image of the transparency manuscript 44, it is exchanged for the transparency manuscript unit section 42 (drawing 7). The manuscript base 33 and the aperture 52 for chart patterns are formed in the top face of the image input section 1. The manuscript 25 to read is laid on this manuscript base 33. The chart pattern 60 is formed in the aperture 52 for chart patterns. In addition, although the chart pattern 50 for scale-factor amendment and the chart pattern 51 for automatic focus amendment were formed in drawing 2 as an example of a chart pattern 60, the chart pattern for color correction and chart patterns, such as a chart pattern for white amendment, may be prepared. Moreover, the arrangement location of each chart pattern for amendment may be made not only into an arrangement location like drawing 2 but into the arrangement location of ****.

[0020] Drawing 3 shows the more detailed configuration of the manuscript base 33 and the aperture 52 for chart patterns. Drawing 3 (A) is illustrating the top face of the image input section 1, and drawing 3 (B) expresses the cross-section configuration of the image input section 1. As shown in drawing 3 (B), it is directly printed on field 54A by which the reading side of the manuscript 25 of the transparency plate 54 (a glass plate is usually used) for manuscripts is contacted, or a chart pattern 60 is printed by the transparent film, and this film is stuck on the chart pattern 60 on field 54A of the transparency plate 54 for *****. In addition, drawing 4 shows the example at the time of using the transparency plate 53 for chart patterns other than the transparency plate 54 for manuscripts. This transparency plate 53 for chart patterns is a transparency plate for making the transparency plate 54 for manuscripts, and the optical path length become equal, and can be considered to be some transparency plates 54 for manuscripts in real value. The method of forming a chart pattern 60 in the transparency plate 53 for chart patterns is the same as that of the case in drawing 3 (B).

[0021] Drawing 5 shows the example of a configuration at the time of uniting the aperture 52 for chart patterns with the manuscript base 33. In this case, that by which the chart pattern 60 was printed directly

or the chart pattern 60 was printed by the transparent film is stuck on field 54A of the transparence plate 54 for manuscripts.

[0022] Although it is very good, in case of the configuration of drawing 5 , rather than the configuration of drawing 3 or drawing 4 , processing is easy and reduction of cost can perform which configuration of drawing 3 thru/or drawing 5 .

[0023] In addition, when reading a manuscript 25, it may be made to amend by always reading, or a chart pattern 60 is read to amend, and you may make it read only the image of a manuscript 25 at the time of others.

[0024] Next, about the actuation, amendment of an automatic focus is mentioned as an example and explained. When the command (or manuscript reading command) of automatic focus amendment is inputted from a host computer 20, CPU13 controls each part and makes the image of the chart pattern 51 for automatic focus amendment read. That is, CPU13 drives a lamp 2 through a mechanical component 3, and light is made for the chart pattern 51 for automatic focus amendment to irradiate it in drawing 1 . The light from the chart pattern 51 for automatic focus amendment passes along a color filter 4, and incidence is carried out to the projection lens 5. The projection lens 5 carries out image formation of the light by which incidence was carried out to CCD7. When CPU13 changes a color filter 4 to the filter of R here, only the light of R is penetrated and image formation is carried out to CCD7. The same processing is made when a color filter 4 is changed to the filter of G or B.

[0025] CCD6 carries out photo electric conversion of the light which received light, and supplies analog data to the A/D-conversion section 8. The A/D-conversion section 8 changes into digital data the data supplied from CCD7 from analog data. This digital data is supplied to the image-processing section 10, after a dark current component is removed in the dark current amendment section 9. The image-processing section 10 controls the location of the projection lens 5 through the lens mechanical component 6 so that the greatest contrast is data-processing-acquired based on this digital data.

[0026] Next, a principle sharable by the amendment in the case of reading amendment in case a chart pattern 60 reads a reflection copy 34, and the transparency manuscript 4 is explained. Drawing 6 expresses the cross-section configuration for explaining the principle which reads a chart pattern 60 as a reflection copy. When reading a reflection copy, light is irradiated from under a reflection copy 34 and a chart pattern 60 using the lamp 2 in the interior of the image input section 1. This light is reflected with the original-cover plate 31, and this reflected light carries out image formation of the image of a reflection copy 34, or the image of a chart pattern 60 to CCD7. That is, the optical path length in the case of reading a chart pattern 60 is the same as the optical path length in the case of reading a reflection copy 34.

[0027] Drawing 7 is a sectional view for explaining the principle which reads a chart pattern 60 as a transparency manuscript. When reading a transparency manuscript, light is irradiated from on the transparency manuscript 44 and a chart pattern 60 using lamp 2A in the interior of the transparency manuscript unit section 42. This light penetrates the transparency manuscript 44 or a chart pattern 60, and this transmitted light carries out image formation of each image to CCD7. That is, the optical path length in the case of reading a chart pattern 60 is the same as the optical path length in the case of reading the transparency manuscript 44.

[0028] As mentioned above, in the gestalt of operation of this invention, with a reflection copy 34 and the transparency manuscript 44, although the reading optical paths of an image differ, since the optical path length in the case of reading a chart pattern 60 is the same as the optical path length in the case of reading a manuscript, he becomes possible [using the same chart pattern 60 for amendment processing].

[0029]

[Effect of the Invention] According to [like / the above] the picture input device according to claim 1, since the criteria image used as the criteria of amendment of image data is arranged in the image input section of an input unit and it enabled it to use the criteria manuscript same irrespective of the class of manuscript, equipment can be miniaturized.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the configuration of the gestalt of 1 operation of the picture input device of this invention.

[Drawing 2] It is the perspective view showing the configuration of the appearance of the gestalt of 1 operation of the picture input device of this invention.

[Drawing 3] It is drawing showing the detail of the installation location of the chart pattern in the image input section 1 of drawing 1 .

[Drawing 4] It is drawing showing the detail of an installation location besides a chart pattern in the image input section 1 of drawing 1 .

[Drawing 5] It is drawing showing the detail of the installation location of further others of the chart pattern in the image input section 1 of drawing 1 .

[Drawing 6] It is a sectional view explaining the principle in the case of reading a chart pattern as a reflection copy.

[Drawing 7] It is a sectional view explaining the principle in the case of reading a chart pattern as a transparency manuscript.

[Drawing 8] It is a sectional view explaining the principle in the case of reading the reflection copy of the conventional picture input device.

[Drawing 9] It is a sectional view explaining the principle in the case of reading the transparency manuscript of the conventional picture input device.

[Drawing 10] It is drawing showing an example of a chart pattern.

[Description of Notations]

10 Image-Processing Section (Processing Means)

17 Image Pick-up Section (Image Pick-up Means)

33 Manuscript Base (Installation Means)

50 Chart Pattern for Scale-Factor Amendment (Display Means)

51 Chart Pattern for Automatic Focus Amendment (Display Means)

52 Aperture for Chart Patterns

53 Transparence Plate for Chart Patterns (Installation Means)

54 Transparence Plate for Manuscripts (Installation Means)

60 Chart Pattern (Display Means)

[Translation done.]

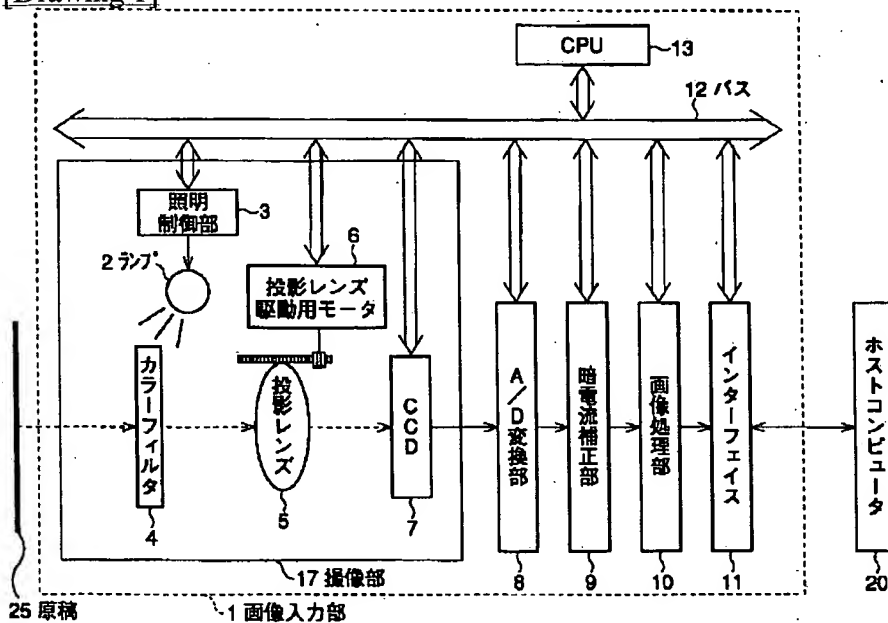
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

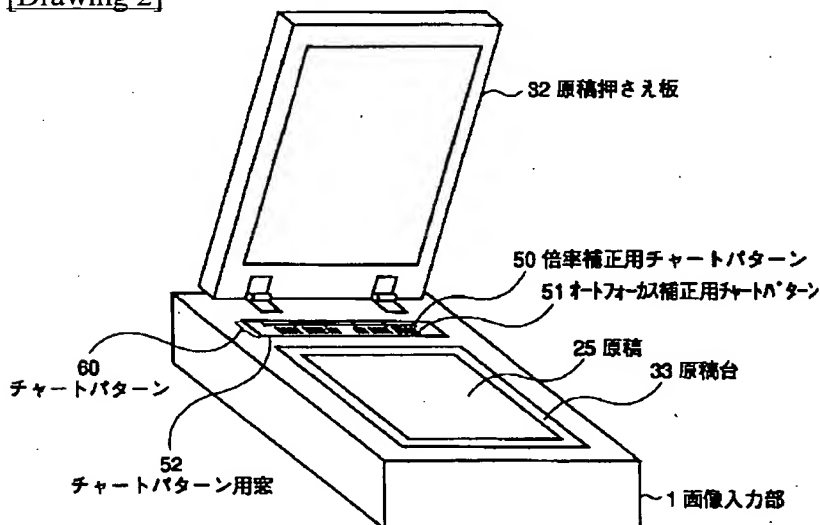
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

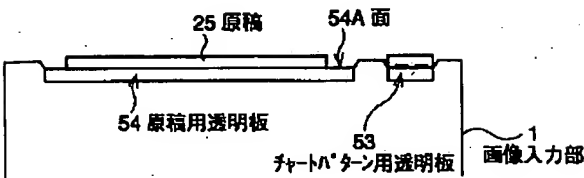
[Drawing 1]



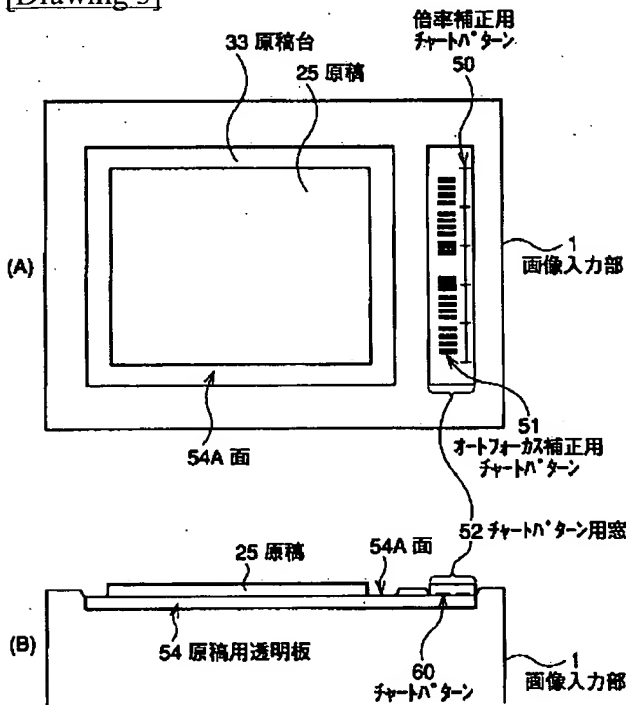
[Drawing 2]



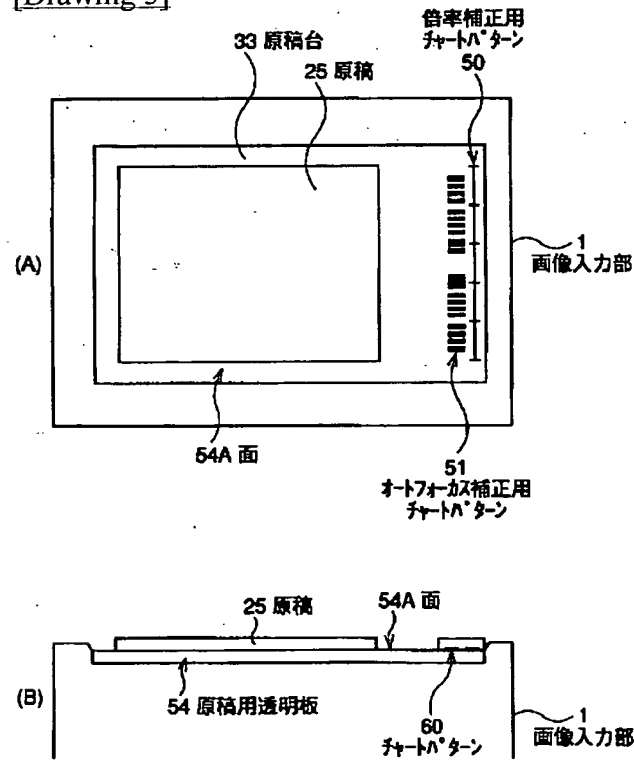
[Drawing 4]



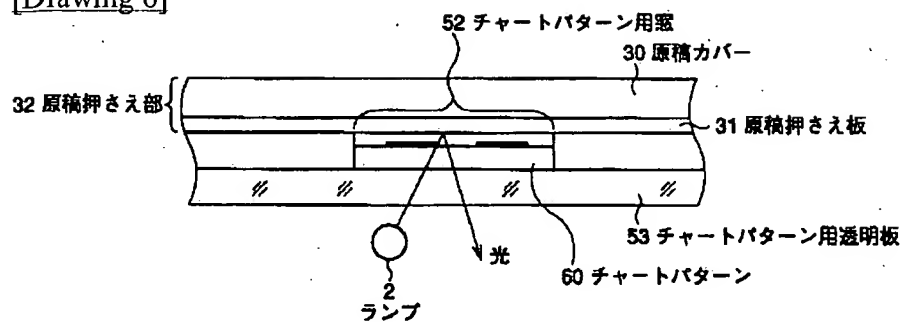
[Drawing 3]



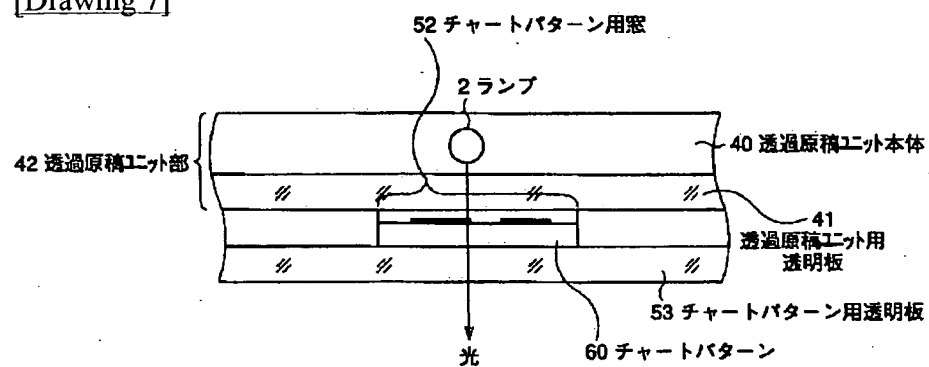
[Drawing 5]



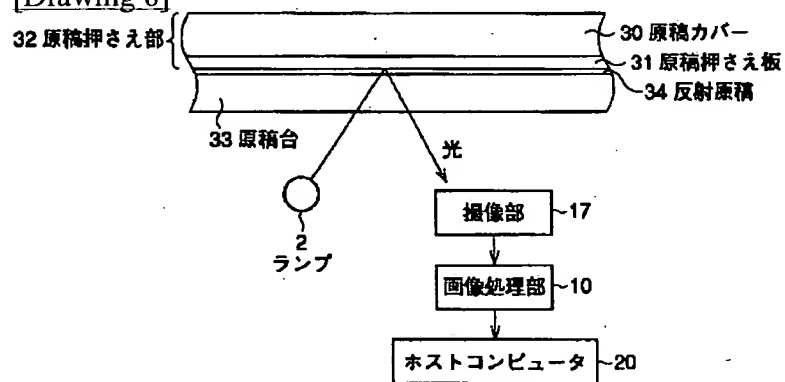
[Drawing 6]



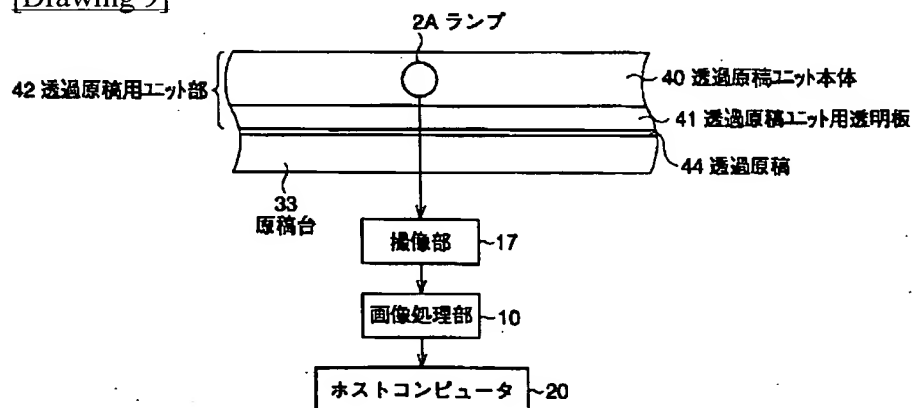
[Drawing 7]



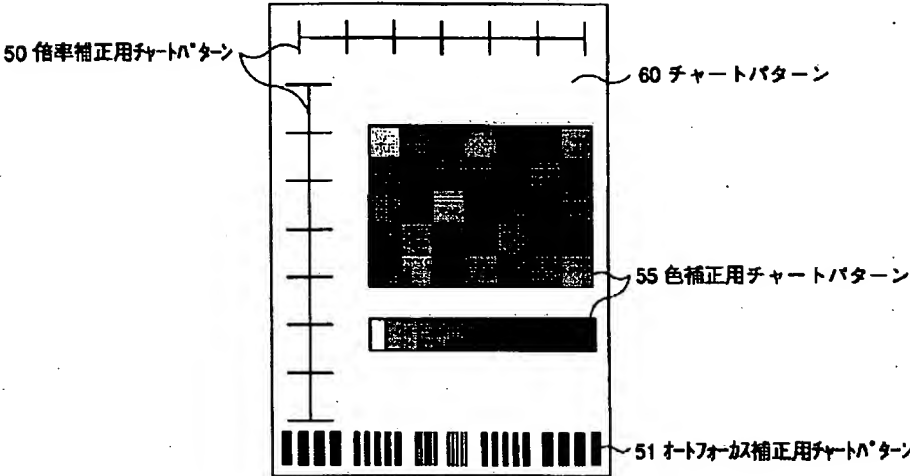
[Drawing 8]



[Drawing 9]



[Drawing 10]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-4319

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月6日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 4 N 1/04
1/40

識別記号

F I

H 0 4 N 1/04
1/40

Z

1 0 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-156278

(22) 出願日 平成9年(1997) 6月13日

(71) 出願人 000004112

株式会社ニコン

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号

(72) 発明者 越智 正人、

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内

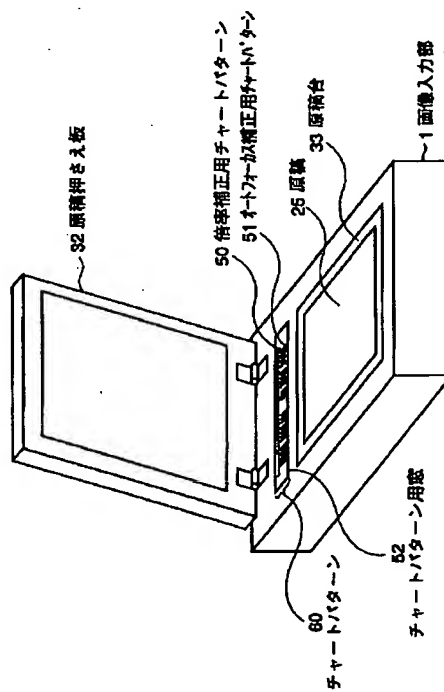
(74) 代理人 弁理士 稲本 義雄

(54) 【発明の名称】 画像入力装置

(57) 【要約】

【課題】 原稿の種類に拘らず、補正用チャートパターンを共用できるようにする。

【解決手段】 チャートパターン60を、画像入力部1の原稿台33の原稿の読み取り面が接触される面上に形成したことにより、原稿の種類に関係なく、常に原稿を読み取るときの光路長と、チャートパターン60を読み取るときの光路長が同じになる。このチャートパターン60は、原稿台33に直接印刷されるか、または透明なフィルムに印刷されたものが、原稿台33に貼り付けられる。なお、チャートパターン60は、各種補正に用いる基準値を設定するものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿を載置する載置手段と、
前記載置手段上に載置された原稿を撮像する撮像手段と、
前記撮像手段により撮像された画像のデータを処理する処理手段と、
前記画像のデータを補正するための基準となる基準画像を表示する、前記載置手段上に取り付けられた表示手段とを備えることを特徴とする画像入力装置。

【請求項2】 前記表示手段は、少くともオートフォーカス用の基準画像を表示し、
前記オートフォーカス用の基準画像のデータに基いて、オートフォーカスの制御を行う制御手段をさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の画像入力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は画像入力装置に関し、特に、種々の補正を行う際の基準となるチャートパターンを、画像入力部に設置することにより、光を反射する原稿と光を透過する原稿のいずれに対しても、共通のチャートパターンを用いることができるようにした画像入力装置に関する。

【0002】

【従来の技術】画像入力装置により画像を読み取るとき、原稿が光を反射する原稿（以下、反射原稿と記述する）か、光を透過する原稿（以下、透過原稿と記述する）であるかにより、その光の照射方法が異なってくる。

【0003】図8は、画像入力装置が反射原稿34を読み取る際の、画像入力装置の断面構成を表している。原稿押さえ部32は、原稿の厚みに対応する構造を持っている原稿押さえ板31と原稿カバー30とから構成されている。反射原稿34は、原稿押さえ部32と原稿台33との間に設置される。原稿台33は、透明な板（通常ガラス板）により構成されている。ランプ2は、一次元的に配列した光電変換素子で構成される撮像部17とともに、この配列とは直角な方向に、読み取り動作と同期して移動される。また、ランプ2は、原稿台33の下から反射原稿34に対して光を照射している。反射原稿34は、照射された光を反射し、この反射光は撮像部17に入射される。撮像部17からの出力は画像処理部10において、各種処理がなされ、ホストコンピュータ20に出力される。

【0004】図9は、透過原稿44を読み取る際の、画像入力装置の断面構成を表している。この場合、上述した反射原稿34を読み取る際に使用した原稿押さえ部32は、画像入力装置の本体から取り外され、代わりに透過原稿用ユニット部42が取り付けられる。この透過原稿用ユニット部42は、透過原稿ユニット用透明板41と透過原稿ユニット本体40とから構成されてい

る。この透過原稿ユニット本体40には、ランプ2Aが組み込まれている。透過原稿44は、透過原稿ユニット部42と、原稿台33の間に設置される。ランプ2Aは、透過原稿44に、その上から光を照射している。透過原稿44は、照射された光を透過し、この透過光は撮像部17に入射される。撮像部17からの出力は画像処理部10において、各種処理がなされ、ホストコンピュータ20に出力される。

【0005】ところで、画像入力装置を製造するとき、予め各種の補正（調整）の基準となる基準画像を表示したチャートパターンを用意しておき、この基準画像を撮像部17で撮像し、その結果得られたデータから各種の補正（調整）が行われる。

【0006】図10は、このようなチャートパターンの一例を示している。このチャートパターン60には、倍率補正用チャートパターン50、オートフォーカス補正用チャートパターン51、および色補正用チャートパターン55が設けられている。

【0007】倍率補正は、主走査方向および副走査方向の倍率誤差を補正するものである。色補正は、画像入力装置と、プリンタ等の画像出力装置の色再現方法の違いから起こる誤差を補正するものである。オートフォーカス補正は、組み立て誤差、経年変化などによるフォーカスのズレを補正するものである。このチャートパターン60は、画像入力装置に内蔵されるか、もしくは装置とは別に保管される。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】ところで、反射原稿34を読み取る場合と、透過原稿44を読み取る場合とでは、その光路が異なるので、種々の補正またはオートフォーカスの補正を行う際の基準となるチャートパターン60も、別々に設けなくてはならない。

【0009】しかしながら、反射原稿34と透過原稿44の両方のチャートパターン60を画像入力装置本体に内蔵すると、装置が大型化するばかりでなく、コスト高となる課題があった。さらに、装置本体とは別に保管するようにすると、チャートパターンを紛失するおそれがあった。

【0010】本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、反射原稿と透過原稿とで共通のチャートパターンを用い、さらにこのチャートパターンを画像入力部に一体化することにより、装置の小型化を図るとともに、低コスト化を可能とするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の画像入力装置は、原稿を載置する載置手段と、載置手段上に載置された原稿を撮像する撮像手段と、撮像手段により撮像された画像のデータを処理する処理手段と、画像のデータを補正するための基準となる基準画像を表示する、載置手段上に取り付けられた表示手段とを備えることを

特徴とする。

【0012】請求項1の画像入力装置においては、載置手段に、読み取る原稿が載置され、撮像手段が、載置手段に載置されている原稿を撮像し、処理手段が、撮像手段により撮像された画像データを処理し、画像データの補正の基準となる基準画像を表示している表示手段が、載置手段に取り付けられている。

【0013】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態を説明するが、特許請求の範囲に記載の発明の各手段と以下の実施の形態との対応関係を明らかにするために、各手段の後の括弧内に、対応する実施の形態（但し一例）を付加して本発明の特徴を記述すると、次のようになる。但し勿論この記載は、各手段を記載したものに限定することを意味するものではない。また、従来の場合と対応する部分には同一の符号を付してあり、その説明は適宜省略する。

【0014】請求項1に記載の画像入力装置は、原稿を載置する載置手段（例えば、図3の原稿用透明板54、チャートパターン用透明板53）と、載置手段上に載置された原稿を撮像する撮像手段（例えば、図1の撮像部17）と、撮像手段により撮像された画像のデータを処理する処理手段（例えば、図1の画像処理部10）と、画像のデータを補正するための基準となる基準画像（例えば、図2のチャートパターン60）を表示する、載置手段上に取り付けられた表示手段（例えば、図2のチャートパターン用窓52）とを備えることを特徴とする。

【0015】請求項2に記載の画像入力装置は、表示手段が、少なくともオートフォーカス用の基準画像を表示し、オートフォーカス用の基準画像に基いて、オートフォーカスの制御を行う制御手段（例えば、図1のレンズ駆動部6）をさらに備えることを特徴とする。

【0016】図1は、本発明の画像入力装置の構成例を示している。ランプ2は駆動部3により駆動され、原稿25に光を照射する。原稿25からの反射光または透過光は、カラーフィルタ4により、R（赤）、G（緑）、B（青）の3原色に分解される。カラーフィルタ4は、R、G、Bの3つのフィルターで構成され、投影レンズ5の前にそれぞれ切り替え可能に配置されている。なお、R、G、Bの3原色に分解する方法として、3原色の光源を切り替える方法、波長に応じて光を反射するダイクロミックミラーを用いる方法、カラーCCD（Charge Coupled Device）を用いる方法などがあり、これらの内の1つの方法を用いた場合、カラーフィルタ4は必要なくなる。

【0017】投影レンズ5は、原稿25からの光をCCD7に結像する。レンズ駆動部6は、バス12を介して入力されるCPU（Central Processing Unit）13からの指令に対応して、投影レンズ5を駆動し、オートフォーカスの制御を行う。撮像部17のCCD7は、入

射された光を光電変換し、電気的なアナログデータを、A/D（アナログ/デジタル）変換部8に出力する。A/D変換部8は、CCD7からのアナログデータを、デジタルデータに変換し、暗電流補正部9に出力する。暗電流補正部9は、A/D変換部8からのデジタルデータから、CCD7の暗電流分のデータを差し引いた画像データを、画像処理部10に出力する。なお、暗電流とは、CCD7に光が入射されていない状態でも流れている電流を意味する。

【0018】画像処理部10は、各種のチャートパターンのデータから、補正に必要な係数を算出し、図示しない内部メモリに格納しており、暗電流補正部9からの画像データに、この係数を掛けることで、倍率補正、オートフォーカス補正などの補正処理を行う。さらに画像処理部10は、画像データのエッジ強調や、解像度変換などの処理も行う。処理されたデータは、インタフェース12を介してホストコンピューター20に出力される。

【0019】図2は、本発明の画像入力装置の外観の構成を示している。画像入力装置は、画像入力部1と原稿押さえ部32とから構成されている。この原稿押さえ部32は、反射原稿34の画像を読み取るとき用いられ、透過原稿44の画像を読み取るときは、透過原稿ユニット部42（図7）に交換される。画像入力部1の上面には、原稿台33とチャートパターン用窓52が形成されている。この原稿台33上に、読み取りたい原稿25が載置される。チャートパターン用窓52には、チャートパターン60が設けられている。なお、図2にはチャートパターン60の一例として、倍率補正用チャートパターン50とオートフォーカス補正用チャートパターン51を設けたが、色補正用チャートパターンや、白補正用チャートパターンなどのチャートパターンを設けても良い。また、個々の補正用チャートパターンの配置位置は、図2のような配置位置に限らず、適宜の配置位置にしても良い。

【0020】図3は、原稿台33とチャートパターン用窓52の、より詳細な構成を示している。図3（A）は、画像入力部1の上面を図示しており、図3（B）は、画像入力部1の断面構成を表している。図3（B）に示すように、チャートパターン60は原稿用透明板54（通常、ガラス板が用いられる）の原稿25の読み取り面が接触される面54A上に直接印刷されるか、または透明なフィルムにチャートパターン60が印刷され、このフィルムをが原稿用透明板54の面54A上に貼り付けられている。なお、図4は、原稿用透明板54の他に、チャートパターン用透明板53を用いた場合の例を示している。このチャートパターン用透明板53は、原稿用透明板54と光路長が等しくなるようにするための透明板であり、実質的に原稿用透明板54の一部と考えることができる。チャートパターン60をチャートパターン用透明板53に形成する仕方は、図3（B）にお

る場合と同様である。

【0021】図5は、チャートパターン用窓52を原稿台33と一体化した場合の構成例を示している。この場合、原稿用透明板54の面54A上に、チャートパターン60は直接印刷されるか、または透明なフィルムにチャートパターン60が印刷されたものが貼り付けられる。

【0022】図3乃至図5のいずれの構成をとっても良いが、図5の構成だと、図3または図4の構成よりも加工が容易でコストの削減ができる。

【0023】なお、チャートパターン60は、原稿25を読み取る場合、常に読み取り、補正を行うようにしても良いし、または補正を行いたいときだけ読み取り、そのほかのときは原稿25の画像だけを読み取るようにしても良い。

【0024】次に、その動作について、オートフォーカスの補正を例に挙げて説明する。ホストコンピュータ20からオートフォーカス補正の指令（または、原稿読み取り指令）が入力されると、CPU13は、各部を制御し、オートフォーカス補正用チャートパターン51の画像を読み取らせる。すなわち、図1において、CPU13は、駆動部3を介してランプ2を駆動し、オートフォーカス補正用チャートパターン51に光を照射させる。オートフォーカス補正用チャートパターン51からの光は、カラーフィルタ4を通り、投影レンズ5に入射される。投影レンズ5は、入射された光をCCD7に結像する。ここで例えば、CPU13がカラーフィルタ4をRのフィルタに切り替えた場合、Rの光のみが透過され、CCD7に結像する。カラーフィルタ4が、GまたはBのフィルタに切り替えられた場合においても同様の処理がなされる。

【0025】CCD6は、受光した光を光電変換し、アナログデータをA/D変換部8に供給する。A/D変換部8は、CCD7から供給されたデータを、アナログデータからデジタルデータに変換する。このデジタルデータは、暗電流補正部9で暗電流成分が除去された後、画像処理部10に供給される。画像処理部10は、このデジタルデータを基に演算処理し、最大のコントラストが得られるように、レンズ駆動部6を介して投影レンズ5の位置を制御する。

【0026】次に、チャートパターン60が反射原稿34を読み取る場合の補正と透過原稿4を読み取る場合の補正で共有できる原理を説明する。図6は、チャートパターン60を、反射原稿として読み取る原理を説明するための断面構成を表している。反射原稿を読み取る場合、画像入力部1の内部にあるランプ2を用いて、反射原稿34とチャートパターン60の下から光が照射される。この光は、原稿押さえ板31で反射され、この反射光が、反射原稿34の像、またはチャートパターン60の像をCCD7へと結像する。すなわち、反射原稿34

を読み取る場合の光路長と、チャートパターン60を読み取る場合の光路長は同じである。

【0027】図7は、チャートパターン60を透過原稿として読み取る原理を説明するための断面図である。透過原稿を読み取る場合、透過原稿ユニット部42の内部にあるランプ2Aを用いて、透過原稿44とチャートパターン60の上から光が照射される。この光は、透過原稿44、またはチャートパターン60を透過し、この透過光が、それぞれの像をCCD7へ結像する。すなわち、透過原稿44を読み取る場合の光路長と、チャートパターン60を読み取る場合の光路長は同じである。

【0028】以上のように、本発明の実施の形態においては、反射原稿34と透過原稿44とでは、画像の読み取り光路が異なるが、原稿を読み取る場合の光路長と、チャートパターン60を読み取る場合の光路長は同じなので、同じチャートパターン60を補正処理に用いることが可能となる。

【0029】

【発明の効果】以上の如く請求項1に記載の画像入力装置によれば、画像データの補正の基準となる基準画像を入力装置の画像入力部に配置し、原稿の種類に拘らず、同じ基準原稿を用いることができるようにしたので、装置を小型化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像入力装置の一実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の画像入力装置の一実施の形態の外観の構成を示す斜視図である。

【図3】図1の画像入力部1におけるチャートパターンの設置位置の詳細を示す図である。

【図4】図1の画像入力部1におけるチャートパターン他の設置位置の詳細を示す図である。

【図5】図1の画像入力部1におけるチャートパターンのさらに他の設置位置の詳細を示す図である。

【図6】チャートパターンを反射原稿として読み取る場合の原理を説明する断面図である。

【図7】チャートパターンを透過原稿として読み取る場合の原理を説明する断面図である。

【図8】従来の画像入力装置の、反射原稿を読み取る場合の原理を説明する断面図である。

【図9】従来の画像入力装置の、透過原稿を読み取る場合の原理を説明する断面図である。

【図10】チャートパターンの一例を示す図である。

【符号の説明】

10 画像処理部（処理手段）

17 撮像部（撮像手段）

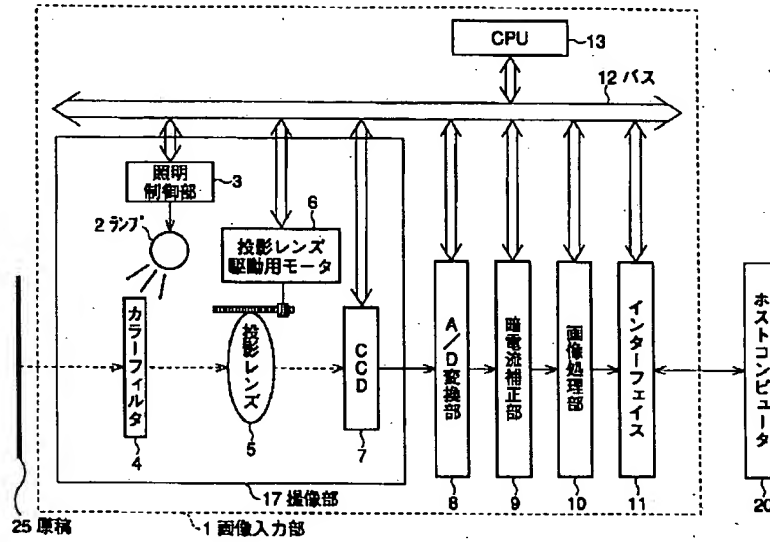
33 原稿台（載置手段）

50 倍率補正用チャートパターン（表示手段）

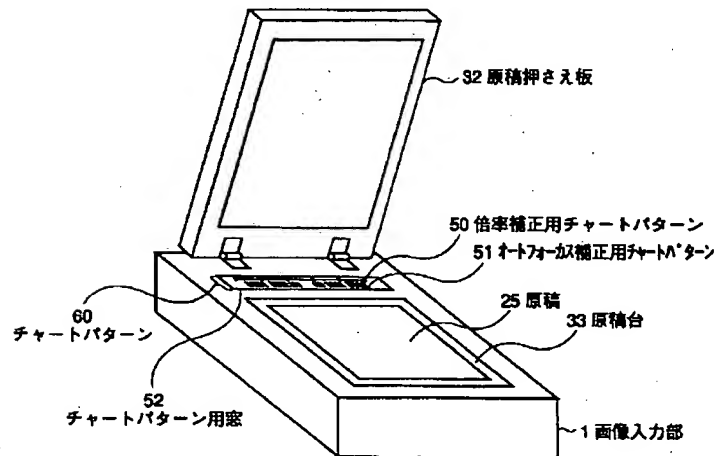
51 オートフォーカス補正用チャートパターン（表示手段）

- 7
52 チャートパターン用窓
53 チャートパターン用透明板（載置手段）
- 8
54 原稿用透明板（載置手段）
60 チャートパターン（表示手段）

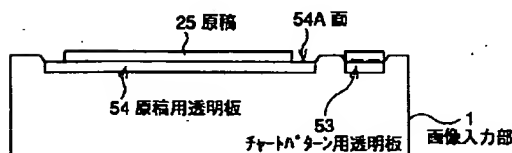
【図1】



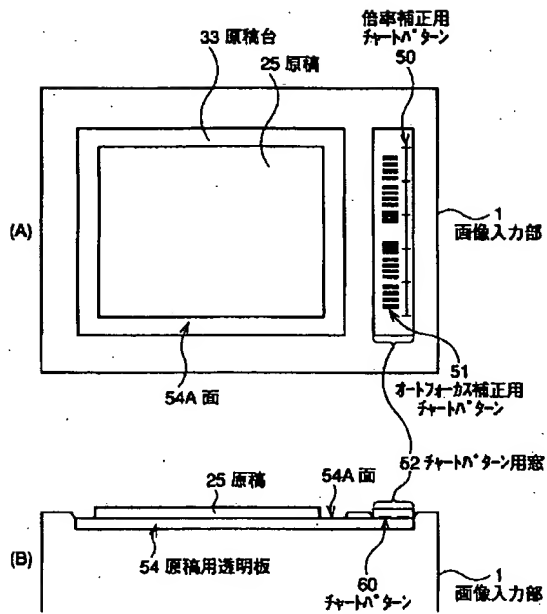
【図2】



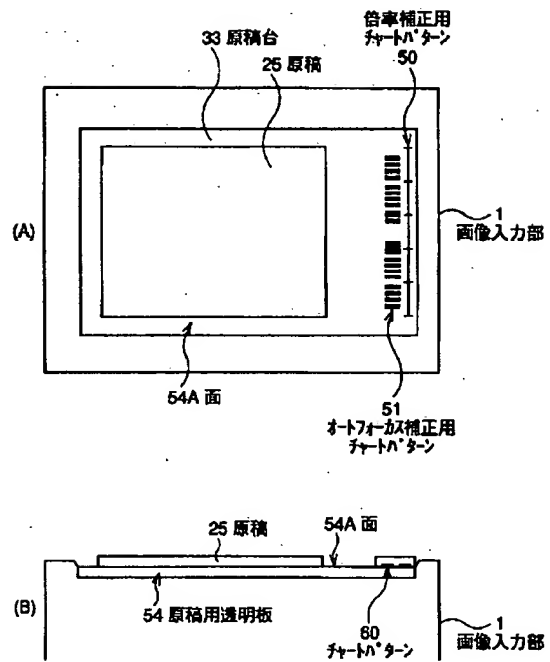
【図4】



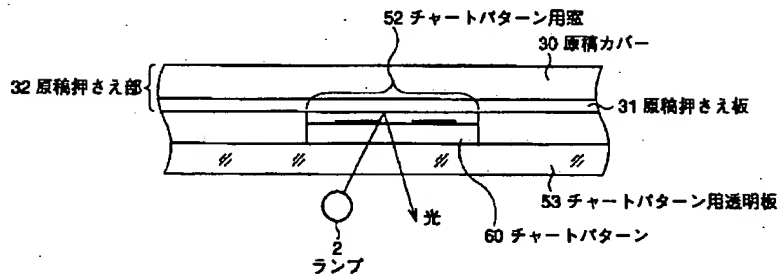
【図3】



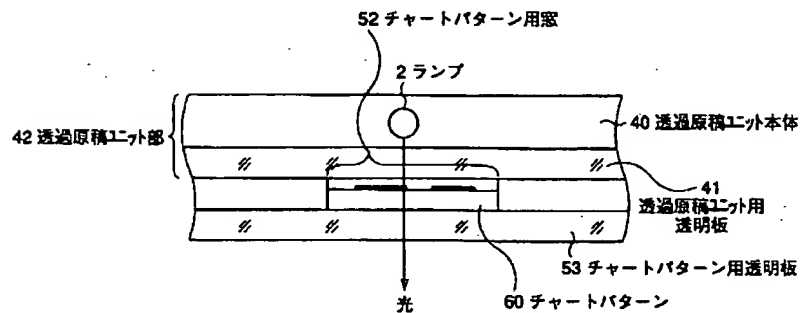
【図5】



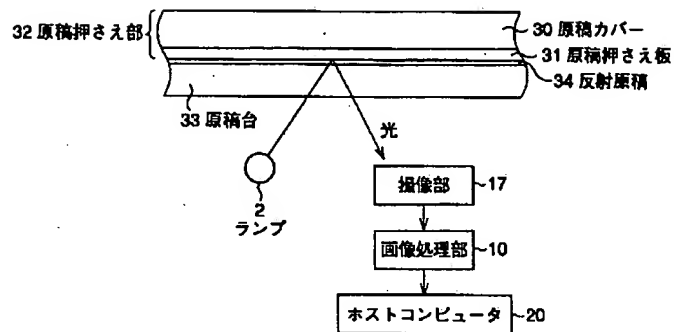
【図6】



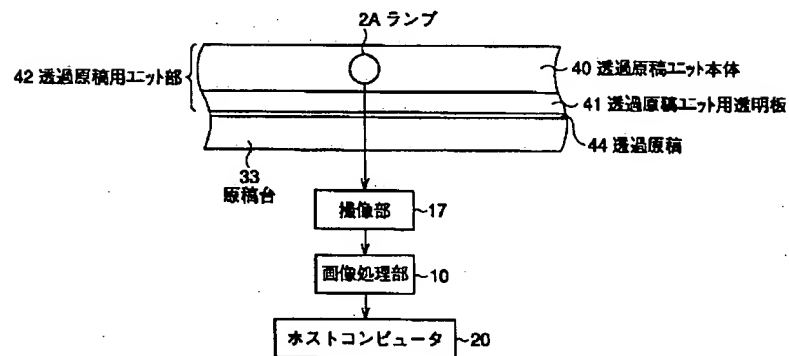
【図7】



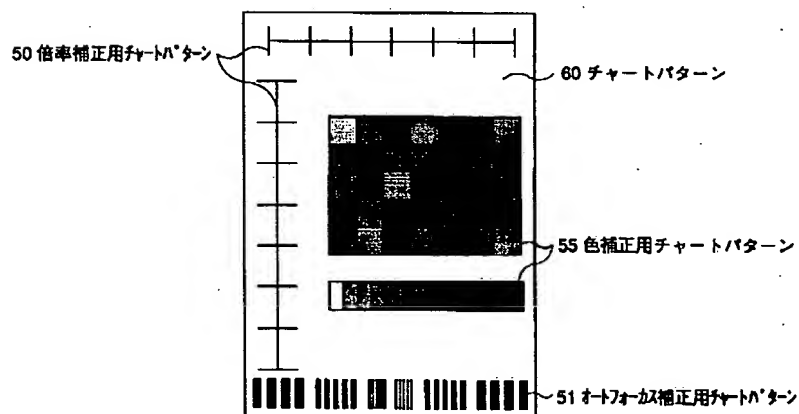
【図8】



【図9】



【図10】



PAT-NO: JP411004319A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11004319 A
TITLE: IMAGE INPUT DEVICE
PUBN-DATE: January 6, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
OCHI, MASATO

INT-CL (IPC): H04N001/04, H04N001/40

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To use a correction chart pattern in common regardless of types of originals.

SOLUTION: A chart pattern 60 is formed on a face onto which a read face of an original placed on an original platen 33 of an image input section 1 in contact, then an optical path length to read an original is the same as an optical path length to read the chart pattern 60 independently of a kind of the original. The chart pattern 60 is directly printed on the original platen 33 or the chart pattern 60 printed on a transparent film is adhered to the original platen 33. Furthermore, a reference value used for various correction is set to the chart pattern 60.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO